



**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTI TIROSINASE PADA
FREEZE-DRIED INFUSA DAUN KOKANG (*Lepisanthes amoena*) DALAM
SEDIAAN *FACIAL WASH***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Farmasi**

Oleh:

Rayna Azizah Muslim

NIM 2111015320016

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
JULI 2025**

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTI TIROSINASE PADA
FREEZE-DRIED INFUSA DAUN KOKANG (*Lepisanthes amoena*) DALAM
SEDIAAN FACIAL WASH**

Oleh:

Rayna Azizah Muslim

NIM 2111015320016

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 14 Juli 2025

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I



apt. Fadlilaturrahmah, S.Farm., M.Sc.

NIP. 19860608 201504 2 003

Dosen Penguji

1. Dr. apt. Samsul Hadi, S.Farm., M.Sc


(.....)

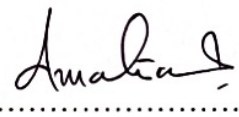
Pembimbing II



apt. Nani Kartinah, S.Farm., M.Sc.

NIP. 19840728 201012 2 005

2. Amalia Khairunnisa, S.Si., M.Sc.


(.....)

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Farmasi



apt. Muhammad Ikhwan Rizki, S.Farm., M.Farm

NIP. 19870201 201903 1 007

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, 14 Juli 2025



Rayna Azizah Muslim

NIM. 2111015320016

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTI TIROSINASE PADA FREEZE-DRIED INFUSA DAUN KOKANG (*Lepisanthes amoena*) DALAM SEDIAAN FACIAL WASH (Oleh: Rayna Azizah Muslim; Pembimbing: Fadlilaturrahmah & Nani Kartinah; 2025; 45 halaman)

Daun kokang (*Lepisanthes amoena*) merupakan tanaman tumbuhan endemik dari Kalimantan yang sering digunakan sebagai pembersih wajah dan tubuh untuk menggantikan fungsi sabun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan anti tirosinase dari *freeze-dried infusa* daun *Lepisanthes amoena* dalam sediaan *facial wash* yang dinyatakan dalam nilai IC_{50} . Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH dengan instrumen spektrofotometer UV-Vis dan uji aktivitas anti tirosinase dilakukan menggunakan substrat L-DOPA dengan instrumen *microplate reader*. Hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa fenolik dan flavonoid yang ditandai dengan adanya perubahan warna. Hasil uji aktivitas antioksidan pada kuersetin sebagai kontrol positif diperoleh IC_{50} sebesar 2,037 ppm yang termasuk kategori sangat kuat, sedangkan *facial wash* F1, F2, F3 memiliki IC_{50} sebesar 749,380 ppm, 630,621 ppm, dan 483,037 ppm. F1 dan F2 termasuk dalam kategori tidak aktif dan F3 termasuk kategori lemah. Hasil uji aktivitas anti tirosinase pada asam kojat sebagai kontrol positif diperoleh IC_{50} sebesar 84,220 ppm yang termasuk kategori kuat, sedangkan *freeze-dried infusa* termasuk kategori tidak beraktivitas karena memperoleh IC_{50} sebesar 23.180,588 ppm.

Kata kunci: Anti Tirosinase, Antioksidan, *Facial wash*, *Freeze-Dried Infusa*, *Lepisanthes amoena*,

ABSTRACT

ANTIOXIDANT AND ANTI-TYROSINASE ACTIVITIES OF FREEZE-DRIED INFUSION OF KOKANG (*Lepisanthes amoena*) LEAVES IN FACIAL WASH FORMULATION (By: Rayna Azizah Muslim, Advisors: Fadlilaturrahmah & Nani Kartinah; 2025; 45 pages)

*Kokang leaves (*Lepisanthes amoena*) are endemic plants from Kalimantan that are often used as facial and body cleansers to replace the function of soap. This study aims to determine the antioxidant and anti-tyrosinase activities of freeze-dried infusions of *Lepisanthes amoena* leaves in a facial wash formulation, expressed in IC_{50} values. Antioxidant activity testing was carried out using the DPPH method with a UV-Vis spectrophotometer, while anti-tyrosinase activity was tested using the L-DOPA substrate with a microplate reader. Phytochemical screening results showed the presence of phenolic and flavonoid compounds, indicated by color changes. The antioxidant activity test on quercetin as a positive control yielded an IC_{50} value of 2.035 ppm, categorized as very strong, while the facial wash formulations F1, F2, and F3 had IC_{50} values of 749,380 ppm, 630,621 ppm, and 483,037 ppm, respectively. F1 and F2 were categorized as inactive, and F3 as weak. The anti-tyrosinase activity test using kojic acid as a positive control yielded an IC_{50} of 84,220 ppm (strong category), while the freeze-dried infusion was categorized as inactive with an IC_{50} of 23.180,588 ppm.*

Keywords: Antioxidant, Anti-Tyrosinase, Facial Wash, Freeze-Dried Infusion, *Lepisanthes Amoena*.

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala berkat, rahmat, dan karunia yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antioksidan dan Anti Tirosinase pada *Freeze-Dried Infusa* Daun Kokang (*Lepisanthes amoena*) dalam Sediaan *Facial wash*”. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, ibu Rusdiana Ulfah S.Pd dan bapak Arifuddin, saudara penulis Ratna Permatasari S.Kom dan Yuda Wardana S.Kom, serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan semangat, doa, dan motivasi. Terima kasih atas cinta yang tulus, dukungan tanpa henti, dan keyakinan yang tak pernah pudar.
2. Ibu apt. Fadlilaturrahmah, S.Farm., M.Sc. dan ibu apt. Nani Kartinah, S.Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing, yang dengan sabar dan penuh perhatian telah membimbing, mengarahkan, serta memberikan banyak masukan berharga selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. apt. Samsul Hadi, S.Farm., M.Sc dan ibu Amalia Khairunnisa, S.Si., M.Sc selaku dosen penguji, atas segala saran, kritik membangun, dan wawasan yang sangat membantu dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Ibu apt. Anna Khumaira Sari, M. Farm selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan bimbingan, dukungan, nasihat, dan motivasi selama perkuliahan.
5. Seluruh dosen program studi S1 Farmasi beserta laboran dan staf laboratorium dasar FMIPA ULM yang telah memberikan pengarahan dan ilmunya selama penulis berkuliah.
6. Annisa Hajar Rahman, teman terdekat yang selalu ada untuk memberi semangat, membantu, memotivasi, menemani dan mendengarkan penulis dari awal perkuliahan hingga selesainya skripsi ini dibuat.
7. Helmina Salwa, Noor Annisa Rizkiyah, dan Risa Purnama Sari, dan pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah menemani masa-masa

perkuliahan penulis serta selalu mendukung dan membantu jalannya pengerjaan skripsi ini.

8. Rayna Azizah Muslim, diri saya sendiri. Terima kasih telah bertahan, berjuang, dan terus melangkah meski tidak selalu mudah. Terima kasih telah tetap percaya ketika segala sesuatunya terasa berat. Terima kasih telah memilih tidak menyerah, terus mencoba, dan menyelesaikan apa yang telah dimulai.

Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dalam penelitian maupun penulisan naskah ini, sehingga penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.

Banjarbaru, Juli 2025



Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tumbuhan Kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>)	4
2.1.1 Klasifikasi tumbuhan kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>)	4
2.1.2 Morfologi tumbuhan kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>).....	4
2.1.3 Kandungan kimia dan khasiat tumbuhan kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>)	5
2.2 Ekstraksi.....	6
2.3 Antioksidan	7
2.4 Anti Tirosinase	8
2.5 Spektroskopi UV-Vis.....	9
2.6 <i>Microplate Reader</i>	9
2.7 Hipotesis.....	10
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 Jenis Penelitian.....	11
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	11
3.3 Variabel Penelitian	11
3.3.1 Variabel bebas	11
3.3.2 Variabel terikat	11

3.3.3 Variabel terkontrol	11
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	11
3.4.1 Alat	11
3.4.2 Bahan	12
3.5 Prosedur Penelitian	12
3.5.1 Pengumpulan bahan	12
3.5.2 Determinasi tumbuhan kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>)	12
3.5.3 Pengelolaan sampel	12
3.5.4 Pembuatan <i>freeze-dried infusa</i> daun kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>) ..	13
3.5.5 Skrining fitokimia identifikasi fenolik dan flavonoid <i>freeze-dried infusa</i> daun kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>)	14
3.5.6 Formulasi <i>facial wash</i> infusa daun kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>)	14
3.5.7 Uji aktivitas antioksidan secara <i>in vitro</i> sediaan <i>facial wash freeze-dried</i> <i>infusa</i> daun kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>)	15
3.5.8 Uji penghambatan aktivitas anti tirosinase secara <i>in vitro</i> sediaan <i>facial</i> <i>wash freeze-dried infusa</i> daun kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>)	18
3.6 Analisis Data	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Pengumpulan Bahan	22
4.2 Determinasi Tumbuhan Kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>)	22
4.3 Pengolahan Serbuk Simplisia daun Kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>)	22
4.4 Pembuatan <i>Freeze-Dried Infusa</i> Daun Kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>)	23
4.5 Skrining Fitokimia Identifikasi Fenolik dan Flavonoid <i>Freeze-Dried Infusa</i> Daun Kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>)	24
4.6 Uji Aktivitas Antioksidan secara <i>In Vitro</i> Sediaan <i>Facial wash Freeze-Dried</i> <i>Infusa</i> Daun Kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>)	26
4.7 Uji Aktivitas Anti Tirosinase secara <i>In Vitro</i> Sediaan <i>Facial wash Freeze-</i> <i>Dried Infusa</i> Daun Kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>)	33
4.8 Analisis Data	35
BAB V PENUTUP	37
5.1 KESIMPULAN	37
5.2 SARAN	37

DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formula <i>Facial Wash Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i>	15
Tabel 2. Kategori kekuatan aktivitas antioksidan.....	18
Tabel 3. Prosedur Uji Aktivitas Inhibitor Enzim Tirosinase Ekstrak <i>Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i> dan Asam Kojat dengan Menggunakan Substrat L-DOPA	19
Tabel 4. Kategori potensi penghambatan aktivitas enzim tirosinase.....	20
Tabel 5. Hasil Identifikasi Senyawa Fenolik dan Flavonoif Ekstrak <i>Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i>	25
Tabel 7. Hasil Pengukuran Absorbansi Seri Konsentrasi dan Persen Inhibisi Larutan Pembanding Kuersetin	28
Tabel 8. Hasil pengukuran absorbansi seri konsentrasi dan persen inhibisi ekstrak <i>Freeze-Dried Infusa</i>	30
Tabel 9. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan <i>Facial Wash Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i>	32
Tabel 10. Hasil Pengukuran Absorbansi Seri Konsentrasi dan Persen Inhibisi Larutan Pembanding Asam Kojat	33
Tabel 11. Hasil Pengukuran Absorbansi Seri Konsentrasi dan Persen Inhibisi Ekstrak <i>Freeze-Dried Infusa</i>	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tumbuhan <i>L. amoena</i>	5
Gambar 2. Buah, Batang, Bunga, dan Daun Tumbuhan <i>L. amoena</i>	5
Gambar 3. Simplisia dan serbuk daun <i>L. amoena</i>	23
Gambar 4. Infusa dan <i>freeze-dried infusa</i> daun <i>L. amoena</i>	24
Gambar 5. Grafik Panjang Gelombang Maksimum DPPH.....	27
Gambar 6. Grafik Penentuan <i>Operating time</i>	27
Gambar 7. Kontrol negatif, F1, F2, dan F3.	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Penelitian	46
Lampiran 2. Lokasi Pengambilan Sampel Daun <i>L. amoena</i>	47
Lampiran 3. Determinasi Tumbuhan Kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>).....	48
Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Simplisia dan ekstrak <i>Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i>	50
Lampiran 5. Perhitungan Bahan Penentuan Uji Aktivitas Antioksidan	51
Lampiran 6. Perhitungan Bahan Penentuan Uji Aktivitas Anti Tirosinase	56
Lampiran 7. Perhitungan Zat Aktif Sediaan <i>Facial Wash</i>	60
Lampiran 8. <i>Print out</i> Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH	62
Lampiran 9. <i>Print out</i> Penentuan <i>Operating time</i>	63
Lampiran 10. <i>Print out</i> Hasil Absorbansi Kuersetin	64
Lampiran 11. <i>Print out</i> Hasil Absorbansi Ekstrak <i>Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i>	65
Lampiran 12. <i>Print out</i> Hasil Absorbansi <i>Facial wash Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i>	66
Lampiran 13. perhitungan %Inhibisi Kuersetin	67
Lampiran 14. Perhitungan IC ₅₀ Kuersetin	74
Lampiran 15. Perhitungan %Inhibisi Ekstrak <i>Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i>	75
Lampiran 16. Perhitungan IC ₅₀ Ekstrak <i>Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i> ..	82
Lampiran 17. Perhitungan %Inhibisi F1 <i>Facial wash Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i>	83
Lampiran 18. Perhitungan IC ₅₀ F1 <i>Facial wash Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i>	86
Lampiran 19. Perhitungan %Inhibisi F2 <i>Facial wash Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i>	87
Lampiran 20. Perhitungan IC ₅₀ F2 <i>Facial wash Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i>	90
Lampiran 21. Perhitungan %Inhibisi F3 <i>Facial wash Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i>	91

Lampiran 22. Perhitungan IC_{50} F3 <i>Facial wash Freeze-Dried Infusa Daun L. amoena</i>	94
Lampiran 23. Hasil Absorbansi Uji Anti Tirosinase dengan <i>Microplate Reader</i>	95
Lampiran 24. Perhitungan %Inhibisi Asam Kojat.....	96
Lampiran 25. Perhitungan IC_{50} Asam Kojat.....	104
Lampiran 26. Perhitungan %Inhibisi Ekstrak <i>Freeze-Dried</i> Daun <i>L. amoena</i> .	105
Lampiran 27. Perhitungan IC_{50} Ekstrak <i>Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i> .	113
Lampiran 28. Hasil Analisis SPSS Aktivitas Antioksidan <i>Facial wash</i> Daun <i>L. amoena</i>	114
Lampiran 29. Dokumentasi Preparasi Sampel	116
Lampiran 30. Dokumentasi Pembuatan <i>Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i>	117
Lampiran 31. Dokumentasi Skrining Fitokimia.....	118
Lampiran 32. Dokumentasi Uji Aktivitas Anti Tirosinase	119
Lampiran 33. Dokumentasi Pembuatan <i>Facial wash Freeze-Dried Infusa</i> Daun <i>L. amoena</i>	120
Lampiran 34. Dokumentasi Uji Aktivitas Antioksidan	122